

**Garment capable of emitting coded signals has aerial in form of conductive, flat, fully washable structure**

**Publication number:** DE19843237

**Publication date:** 2000-05-18

**Inventor:** ROENNEBECK KLAUS (DE)

**Applicant:** KLAUS STEILMANN INST FUER INNO (DE)

**Classification:**

**- international:** *A41D1/00; A41D13/00; G08B25/01; H01Q1/27; H04B1/034; A41D1/00; A41D13/00; G08B25/01; H01Q1/27; H04B1/02; (IPC1-7): A41D1/00; A41D13/00; G08B21/00; H04Q7/12*

**- european:** A41D1/00B; A41D13/00; G08B25/01D; H01Q1/27C; H04B1/034B

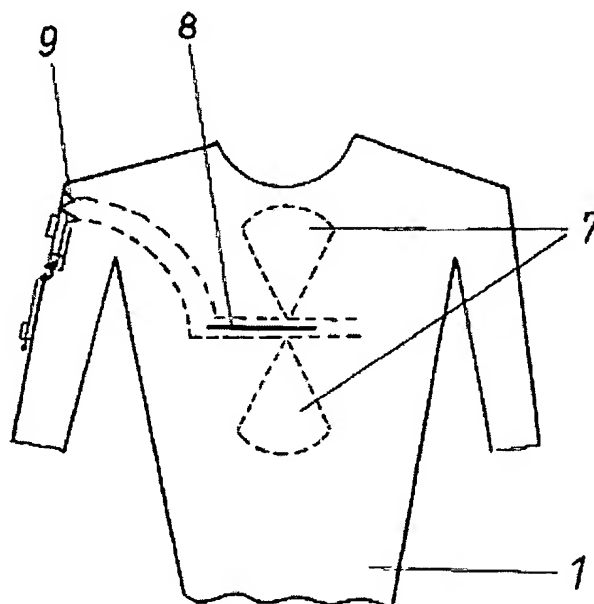
**Application number:** DE19981043237 19980909

**Priority number(s):** DE19981043237 19980909

**Report a data error here**

**Abstract of DE19843237**

The flat structure (7) (either a dipole or rhombus arrangement) is connected to a signal emitter via an aerial adapter (8). The aerial (7) is integrated into the front or the back of the garment and the aerial adaptor is located between the lining and the outer material. The emergency signal emitter is not visible from outside and is located in a pocket between the lining and the top fabric. The trigger mechanism for the emitter can be a button or a string.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 198 43 237 C 1

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**A 41 D 1/00**  
A 41 D 13/00  
G 08 B 21/00  
H 04 Q 7/12

②① Aktenzeichen: 198 43 237.2-26  
②② Anmeldetag: 9. 9. 1998  
④③ Offenlegungstag: -  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 18. 5. 2000

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:  
Klaus Steilmann Institut für Innovation und Umwelt  
GmbH, 44867 Bochum, DE

⑦④ Vertreter:  
Cohausz Hannig Dawidowicz & Partner, 12489  
Berlin

⑦② Erfinder:  
Rönnebeck, Klaus, Dipl.-Phys., 17268 Stegelitz, DE

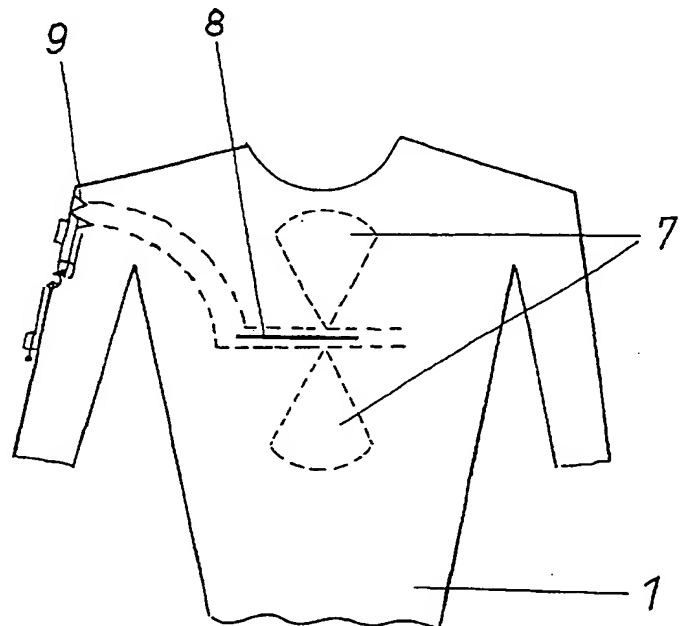
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE 38 15 611 C2  
DE 196 19 330 A1  
DE 43 28 867 A1  
DE 32 24 535 A1  
DE 31 03 370 A1  
DE 295 10 257 U1  
DE 94 11 778 U1  
DE 91 07 364 U1  
WO 90 04 931 A1

Locating Lost Patients With Alzheimer's Disease.  
In: IEEE Communications Magazine, April 1998,  
S.69-71;

⑤④ Bekleidungsstück

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Bekleidungsstück, insbesondere Oberbekleidung, dessen Vorderseite und Rückseite aus Obermaterial, wahlweise Einlage und Futter gebildet ist, mit am Bekleidungsstück befestigter Notsignaleinrichtung zum Aussenden von codierten Signalen, die von einem identisch codierten Empfänger empfangen werden, mit einem Auslösemechanismus für die Signaleinrichtung, einer Antenne und einer Stromversorgung. Die Antenne ist als ein vollwaschbares leitfähiges flächiges Gebilde in Dipol- oder Rhombusausführung in die Vorder- und/oder Rückseite des Bekleidungsstückes integriert und über eine zwischen Futter und Obermaterial verlegte Antennenanpassung mit der Notrufsendeinrichtung verbunden. Die Notrufsendeinrichtung ist von außen nicht sichtbar in einer zwischen Obermaterial und Futter ausgebildeten Tasche unverlierbar und austauschbar eingelegt. Der mit der Notrufsendeinrichtung verbundene Auslösemechanismus ist als ein Zug- und/oder Druckorgan ausgebildet, das durch einen Durchbruch im Obermaterial nach außen geführt ist.



DE 198 43 237 C 1

DE 198 43 237 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Bekleidungsstück, insbesondere Oberbekleidung wie Jacke, Anorak, Overalls, Mantel o. dgl., dessen Vorderseite und Rückseite aus Obermaterial, Einlage und Futter gebildet ist, mit am Bekleidungsstück befestigter Notrufsignaleinrichtung zum Aussenden von codierten Signalen, die von einem identisch codierten Empfänger empfangen und ausgewertet werden, mit einem Auslösemechanismus für die Signaleinrichtung, einer Antenne und einer Stromversorgung.

Es ist bekannt, Notrufsender zum Zwecke des Personenschutzes am Körper oder an der Kleidung zu tragen. In der DE 31 03 370 A1 ist ein tragbarer Hausnotrufsender mit einem Schalter zum Auslösen des Notrufes beschrieben, der ein Tragemittel aufweist, wobei der Schalter durch Ziehen oder Druckausübung am Tragemittel betätigbar ist. Das Tragemittel ist als Trageschlaufe ausgebildet und wird um den Hals getragen.

In der DE 38 15 611 C2 ist eine Notrufmeldeeinrichtung zum Schutz von Nichtschwimmern und ungeübten Schwimmern vor dem Ertrinken beschrieben. Die Notrufmeldeeinrichtung ist an der Schwimmkappe befestigt und erzeugt ein Signal immer dann, wenn der Kopf des Trägers untertaucht.

Aus der DE 91 07 364 U1 ist ein tragbare Laserwarnempfänger bekannt, der am Körper oder Kleidungsstück tragbar ausgestaltet ist. Dieser bekannte Laserwarnempfänger besteht aus einem Gehäuse, einer Halterung am Gehäuse zur Befestigung am Körper oder an Kleidungsstücken, einer innerhalb des Gehäuses angeordneten oder mit dem Gehäuse verbindbaren elektrischen Energiequelle, mindestens einem mit der Umgebung in optischer Verbindung stehenden Strahlungsempfänger für Laserstrahlung und einer mit dem Strahlungsempfänger verbundenen Auswerteelektronik sowie einem optischen und/oder akustischen Signalgeber. Die Lichtleitfaser ist als Trageschlaufe ausgebildet und wird um den Hals getragen.

Diese bekannten Notrufsysteme sind insbesondere für Kinder wenig geeignet, weil sie den Bewegungsdrang bei Spiel und Sport einschränken sowie unhandlich sind.

In der DE 196 19 330 A1 ist eine Hilferufanordnung mit einem mobilen Gerät zum Aussenden eines Hilfsrufes und einem Auswertegerät zum Empfang und Auswerten des Hilfsrufes beschrieben.

Das Auswertegerät enthält einen Sender und das mobile Gerät einen Empfänger sowie eine Anzeige für Rücksignale. Das mobile Gerät und das Auswertegerät sind mit miteinander korrelierenden Steuerlogiken versehen, die das mobile Gerät nach Aussenden des Hilfsrufes zumindest zeitweilig solange auf Empfang gehalten haben bis das Auswertegerät seine Rücksignale an das mobile Gerät gesendet hat. Das mobile Gerät ist mit einer Mehrfachantenne in Form eines regelmäßigen Polyeders ausgestattet.

Alle diese bekannten mobilen. Geräte müssen separat zur Bekleidung mitgeführt werden oder sind umständlich an dieser zu befestigen. Die Geräte verlegen oder verlieren sich leicht, können entwendet werden und sind dann nicht griffbereit.

Der gattungsbildende Stand der Technik ist in der DE 43 28 867 A1 offenbart, der eine transportable Vorrichtung zum Aussenden von Signalen mit einer Sendeeinrichtung und einer Auslöseeinrichtung zum Gegenstand hat. Die Vorrichtung ist an der Kleidung oder Schutzkleidung der Person befestigbar ausgebildet und insbesondere an der Vorderseite der Kleidung, beispielsweise am Revers, im Bereich von Brust- oder Hosentaschen befestigt. Die Sendeeinrichtung dient der Überwachung der Unversehrtheit von Personen und Anlagen sowie deren Anwesenheit. Sie ist nur

für die Aussendung von Bestätigungssignalen auf Rufsignale hin ausgelegt und deshalb nicht für die Übertragung von Notrufen über große Entfernungen, beispielsweise im Kilometerbereich, geeignet.

Bei diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Oberbekleidungsstück, vorzugsweise für Kinder, Jugendliche, Sportler usw. zu entwickeln, das in der Lage ist, Notrufsignale über große Entfernungen hinweg direkt vom Kleidungsstück aus auszusenden, ohne daß der Notrufsender und seine Antenne von außen sichtbar ist, aber trotzdem einfach zu bedienen bleibt.

Diese Aufgabe wird durch folgende Merkmale gelöst:

- a) die Antenne ist als vollwaschbares leitfähiges flächiges Gebilde in Dipol- oder Rhombusausführung in die Vorder- und/oder Rückseite des Bekleidungsstücks integriert und über eine zwischen Futter und Obermaterial verlegte Antennenanpassung mit der Notrufsendeeinrichtung verbunden,
- b) die Notrufsendeeinrichtung ist von außen unsichtbar in einer zwischen Obermaterial und Futter ausgebildeten Tasche unverlierbar und austauschbar eingelegt,
- c) der mit der Notrufsendeeinrichtung verbundene Auslösemechanismus ist als ein an das Design des Bekleidungsstücks angepaßtes Zug- und/oder Druckorgan ausgebildet und durch einen Durchbruch im Obermaterial nach außen geführt angeordnet.

Nach einem weiteren bevorzugten Merkmal des erfindungsgemäßen Bekleidungsstückes ist das leitfähige Gewebe der Antenne aus beschichteten Polyamidfasern und/oder Metallfäden gebildet.

Von besonderem Vorteil ist es, wenn das leitfähige Gebilde innenseitig und/oder außenseitig auf dem Obermaterial aufgebracht, vorzugsweise aufgenäht, aufgeklebt, mit Klettverschluß befestigt oder eingeknüpft ist. Im Falle, daß das leitfähige Gewebe von außen auf das Obermaterial aufgenäht ist, kann die Dipol- oder Rhombusausbildung der Antenne gleichzeitig als Blickfang ausgebildet sein. Die Antennenanpassung ist vom Dipol ausgehend zwischen Obermaterial und Futter bis in die Tasche hinein zum Sender verlegt und vorzugsweise über Clips mit diesem verbunden. Das Gewebe der Antenne paßt sich den Eigenschaften des Obermaterials voll an, ist waschbar und belastet den Träger nicht zusätzlich. Die Integration der elektronischen Funktionsgruppen in die Bekleidung erweitert die Funktionalität des Bekleidungsstücks, ohne dessen Trageeigenschaften herabzusetzen.

Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, die Antenne mit dem Sender kapazitiv zu koppeln. Dies vereinfacht zusätzlich den Anschluß der Antenne und spart die Clips ein.

Die Notrufsendeeinrichtung hat in weiterer bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung eine Testtaste, die von außen vom Träger bedienbar ist. Die Testtaste reicht hierzu durch das Obermaterial hindurch, wo sie für den Träger leicht erreichbar ist, so daß ihre Handhabung einfach und unkompliziert ist. Durch farblich gestaltete Aufnäher bzw. Label kann die Testtaste außerdem kenntlich gemacht sein.

Ein bevorzugtes Merkmal des erfindungsgemäßen Bekleidungsstückes sieht vor, daß der Auslösemechanismus mit einem Zug- und/oder Druckorgan, vorzugsweise Kordel oder Handschlaufe, versehen ist. Das Zug- und/oder Druckorgan durchdringt das Obermaterial und läßt sich einfach durch Ziehen an der Kordel oder durch Druck auf einen Knopf aktivieren.

Die Erfindung läßt sich besonders für Oberbekleidungsstücke, beispielsweise Jacken, Westen, Anoraks, Overalls,

Mäntel, Capes, Ponchos, Hosen gleichermaßen einsetzen. Durch die einfache Bedienbarkeit und Robustheit ist sie vorzugsweise für Kinder, Jugendliche und Sportler geeignet. Der Träger des Bekleidungsstückes ist dadurch in die Lage versetzt, ständig die Notrufsendeeinrichtung sozusagen am Mann zu führen, ohne Gefahr zu laufen, diese zu verlegen oder zu vergessen. Sie ermöglicht, bei Gefahr auf einfache und unkomplizierte Art den Hilferuf zu aktivieren.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung nachstehend näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 die Ansicht der Vorderseite mit im Ärmel einer Jacke eingesetzten Notrufsendeeinrichtung,

Fig. 2 eine in der Rückseite der Jacke, innenseitig auf dem Obermaterial angebrachten Dipolantenne,

Fig. 3 eine schematische Darstellung der im Ärmel eingearbeiteten Tasche mit Notrufsendeeinrichtung und

Fig. 4 eine Darstellung des Empfängerteils.

In einer Kinderjacke 1 soll eine handelsübliche Notrufsendeeinrichtung 2, im folgenden als Sender bezeichnet, integriert werden. Der Sender gibt im Falle seiner Aktivierung kontinuierlich ein Notsignal an einen ebenfalls handelsüblichen Empfängerteil 3 ab. Der Sender 2 liefert ein codiertes Signal, das nur von dem identisch codierten Empfängerteil 3 auswertbar ist.

Die Fig. 1 zeigt schematisch die Kinderjacke 1, in deren Ärmel eine Tasche 4 zwischen Futter 5 und Obermaterial 6 eingearbeitet ist. Der miniaturisierte Sender 2 hat eine Flächenausdehnung von 3 cm x 7 cm und eine Dicke von etwa 1 cm. Der Sender 2 befindet sich in einem nicht dargestellten Gehäuse, in dem gleichzeitig die Stromversorgung untergebracht ist. Die Stromversorgung besteht aus einer 12 V-Batterie kleinster Abmessung und langer Lebensdauer. Der Sender 2 arbeitet im Wellenlängenbereich von 70 cm mit einer Leistung von 25 mW und hat damit eine Reichweite von 2 km.

Die Tasche 4 ist nur von innen erreichbar, so daß der Sender 2 von außen nicht erkennbar ist. Er ist mit einem Antennendipol verbunden, der als flächiges leitfähiges Gebilde 7 auf der Innenseite des Obermaterials 6 der Rückseite der Jacke angebracht ist.

Das flächige Gebilde 7 ist aus dünnen beschichteten Polyamidfasern gewebt und an der Innenseite der Rückseite der Jacke aufgenäht, so daß die Antenne von außen nicht erkennbar ist (Fig. 2). An den beiden Anschlußpunkten des Antennendipols laufen die Polyamidfasern jeweils zu einer flächig ausgebildeten Antennenanpassung 8 zusammen, die zum Sender 2 führt. Die Antennenanpassung 8 liegt zwischen Obermaterial und Futter verrutschfest ein und führt über den Schulterbereich in den Ärmelbereich zum Sender 2. Die Antennenanpassung 8 ist über Clips 9 jeweils mit dem Sender 2 verbunden.

An der Notrufsendeeinrichtung 2 befindet sich wie in Fig. 3 gezeigt ein Auslösemechanismus 10, der durch Zug von außen betätigt wird. Der Mechanismus 10 ist dazu mit einer Kordel 11 verbunden, welche in einem Durchbruch 12 des Obermaterials 6 des Ärmels nach außen führt. Die Kordel 11 ist zweckmäßigerweise an das Design der Jacke angepaßt. Das Ziehen an der Kordel 11 setzt den Sender 2 irreversibel in Dauerbetrieb.

Der Sender 2 ist mit einer Testtaste 13 ausgerüstet. Die Testtaste 13 reicht in einen Durchbruch im Obermaterial hinein und ist von außen betätigbar, so daß sich die Funktion und die Reichweite des Senders 2 überprüfen läßt.

Der Empfangsteil 3 besitzt zwei Ausgänge, einen Testsignalgeber 14 und einen Notsignalgeber 14. Der Testsignalgeber 14 gibt ein akustisches Signal ab, solange die Testtaste 13 gedrückt bleibt. Natürlich lassen sich mit dieser Funk-

tion, wenn gewünscht, auch Informationen zum jeweiligen Aufenthaltsort übermitteln.

Wird am Sender 2 die Notruffunktion aktiviert, fällt der Notrufsignalgeber 14 des Empfängerteils (s. Fig. 4) in einen dauerhaften Alarmzustand, der auch eventueller Zerstörung des Senders 2 anhält. Nach Bergung des Senders und Wiederherstellung der Grundfunktionen läßt sich der Empfängerteil 3 mit seiner Resettaste 16 wieder in die normale Betriebsbereitschaft versetzen. Im Empfängerteil 3 können mehrere Dekoder parallel geschaltet sein, so daß mit einem Empfängerteil die Notrufe mehrerer Personen unterschieden werden können.

#### Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

- 1 Kinderjacke
- 2 Notrufsignaleinrichtung (Sender)
- 3 Empfängerteil
- 4 Tasche
- 5 Futter
- 6 Obermaterial
- 7 leitfähiges Gebilde/Antennendipol
- 8 Antennenanpassung
- 9 Clips
- 10 Auslösemechanismus
- 11 Kordel
- 12 Durchbruch im Obermaterial
- 13 Testtaste
- 14 Testsignalgeber
- 15 Notsignalgeber
- 16 Resettaste

#### Patentansprüche

1. Bekleidungsstück, insbesondere Oberbekleidung wie Jacke, Anorak, Overall, Mantel o. dgl., dessen Vorderseite und Rückseite aus Obermaterial, wahlweiser Einlage und Futter gebildet ist, mit am Bekleidungsstück befestigter Notsignaleinrichtung zum Aussenden von codierten Signalen, die von einem identisch codierten Empfänger empfangen und ausgewertet werden, mit einem Auslösemechanismus für die Signaleinrichtung, einer Antenne und einer Stromversorgung, gekennzeichnet durch folgende Merkmale

- a) die Antenne ist als ein vollwaschbares leitfähiges flächiges Gebilde (7) in Dipol- oder Rhombusausführung in die Vorder- und/oder Rückseite des Bekleidungsstücks integriert und über eine zwischen Futter und Obermaterial verlegte Antennenanpassung (8) mit der Notrufsendeeinrichtung (2) verbunden,
- b) die Notrufsendeeinrichtung (2) ist von außen unsichtbar in einer zwischen Obermaterial und Futter ausgebildeten Tasche (4) unverlierbar und austauschbar eingelegt,
- c) der mit der Notrufsendeeinrichtung (2) verbundene Auslösemechanismus (10) ist als ein an das Design des Bekleidungsstücks angepaßtes Zug- und/oder Druckorgan ausgebildet und durch einen Durchbruch (12) im Obermaterial nach außen geführt angeordnet.

2. Bekleidungsstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das leitfähige Gebilde (7) der Antenne aus beschichteten Polyamidfasern und/oder Metallfäden gebildet ist.

3. Bekleidungsstück nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das leitfähige Gebilde (7) innen- und/oder außenseitig auf das Obermaterial aufge-

bracht, vorzugsweise aufgenäht, aufgeklebt, mit Klettverschluss befestigt oder eingeknüpft ist.

4. Bekleidungsstück nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das leitfähige Gebilde (7) direkt in das Obermaterial eingewebt ist.

5. Bekleidungsstück nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das leitfähige Gebilde (7) jeweils in seinen Anschlußpunkten in eine flächige Antennenanpassung (8) übergeht.

6. Bekleidungsstück nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Antennenanpassung (8) über Clips (9) mit der Notrufsendeeinrichtung (2) lösbar verbunden ist.

7. Bekleidungsstück nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Antennenanpassung (8) mit der Notrufsendeeinrichtung (2) kapazitiv gekoppelt ist.

8. Bekleidungsstück nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Notrufsendeeinrichtung (2) eine Testtaste (13) zur Prüfung der Funktion und der Reichweite aufweist.

9. Bekleidungsstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösemechanismus (10) mit einer Kordel oder Handschlaufe (11) verbunden ist.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

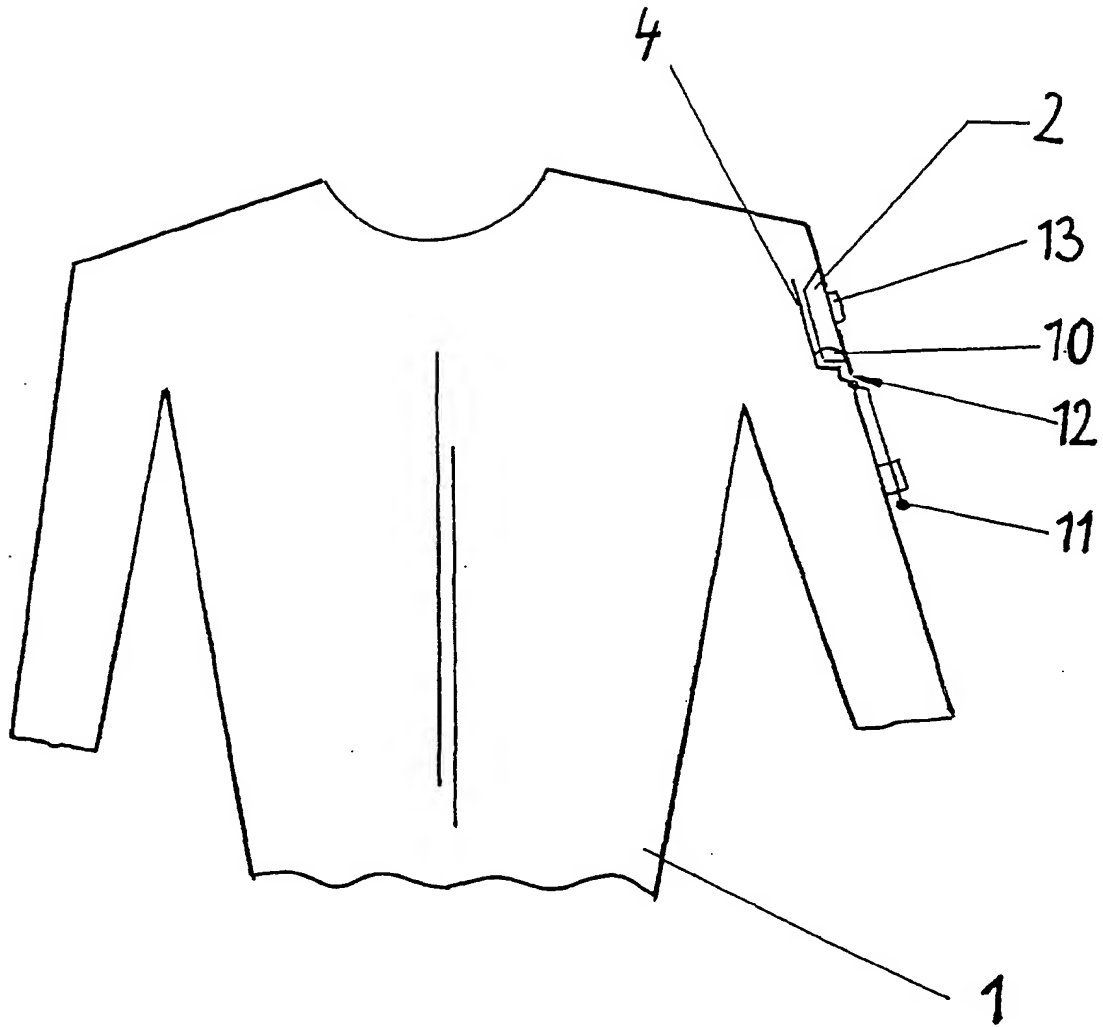


Fig. 1

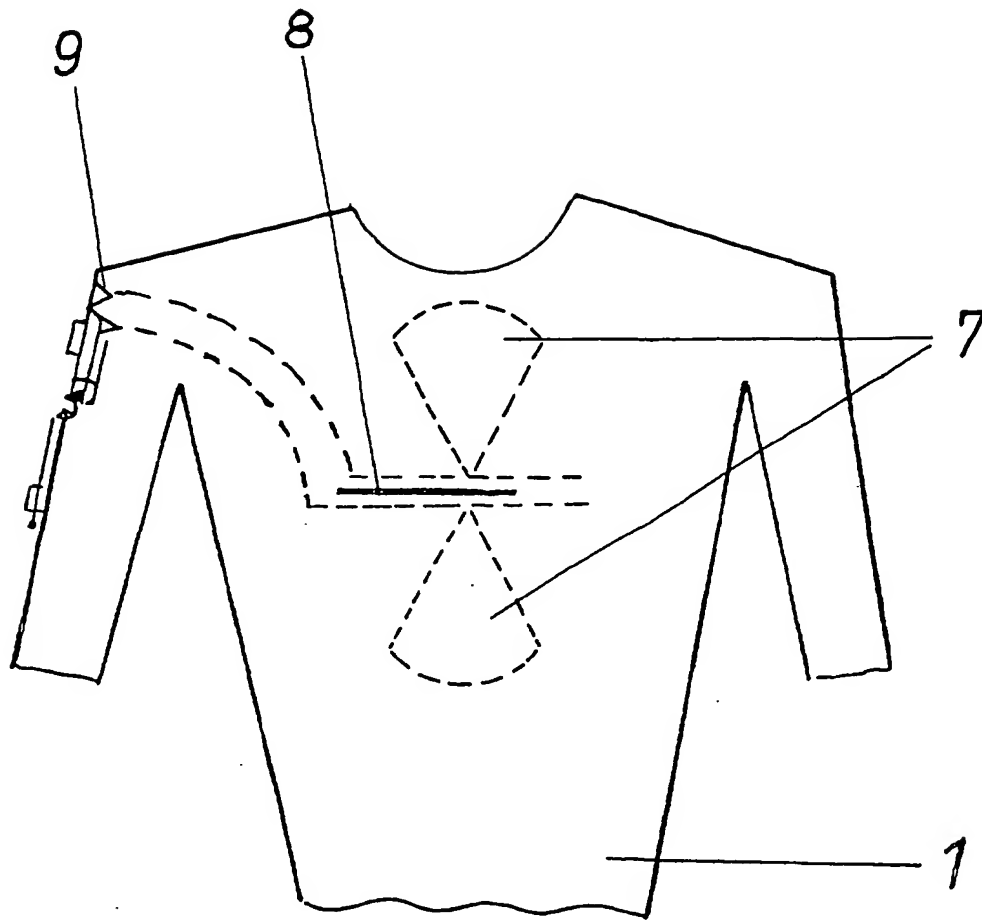


Fig. 2

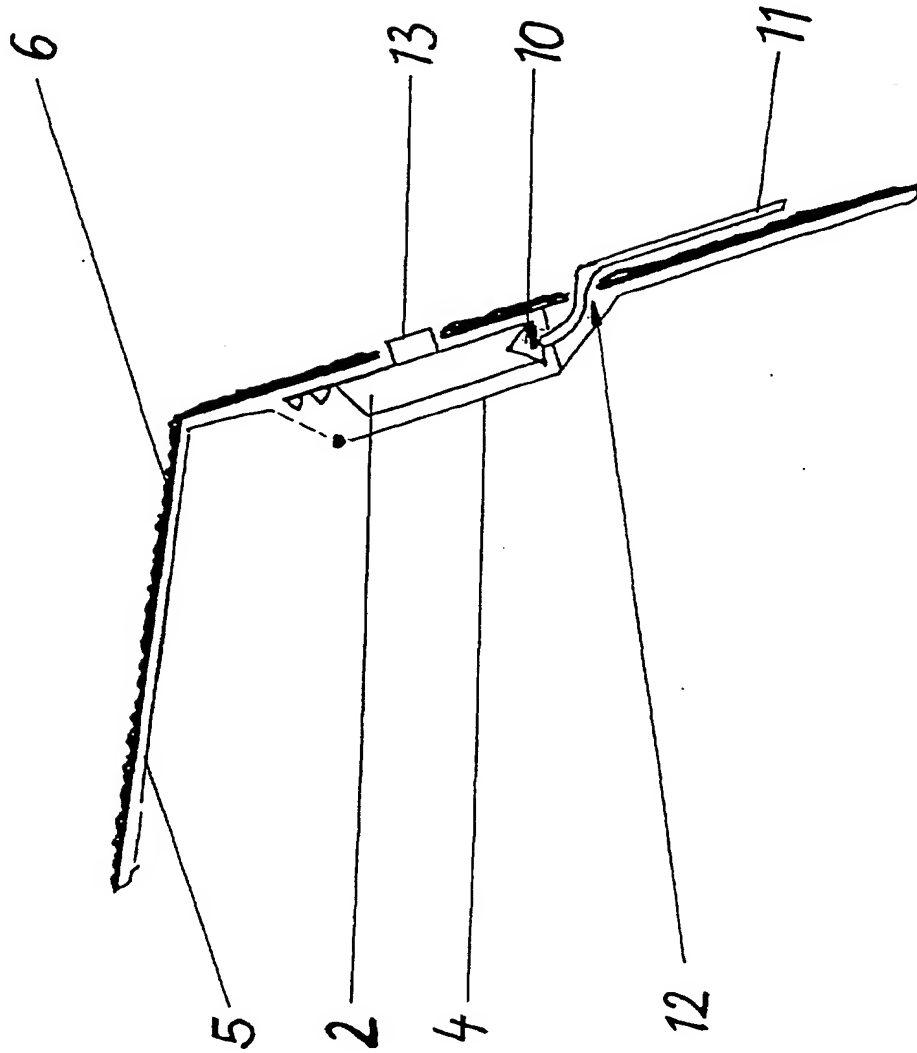


Fig. 3



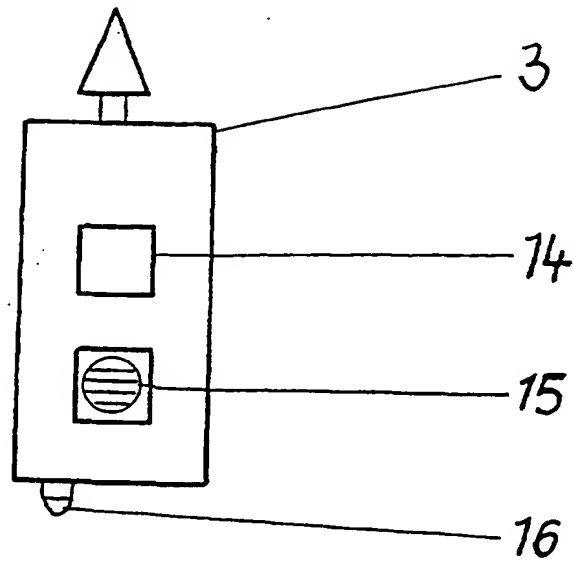


Fig. 4